

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-274288

(43)Date of publication of application : 30.09.1994

(51)Int.Cl.

G06F 3/12  
B41J 5/30  
B41J 29/38

(21)Application number : 05-064917

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 24.03.1993

(72)Inventor : HITOMI YOSHIHIRO

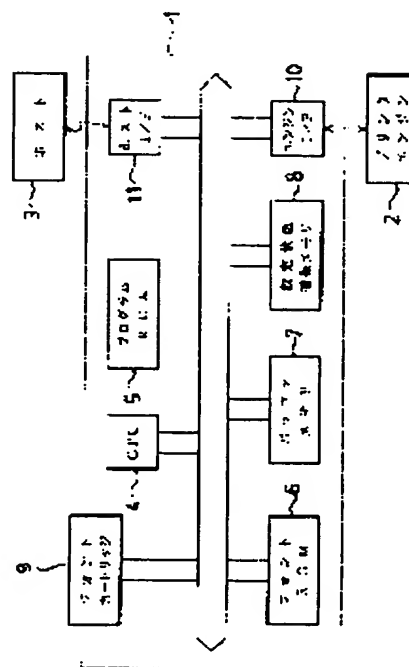
## (54) PRINTER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce user's labor at the time of checking or changing the contents of printer setting status by outputting specified contents to the host side at the time of receiving an instruction requesting the contents of set status of a set item from the host side.

**CONSTITUTION:** At the time of receiving data from the host 3 side through a host IF 11, the received data are stored in a receiving buffer in a buffer memory 7 by interrupting processing which is not shown in this block diagram and whether the received data are stored in the receiving buffer of the memory 7 or not is checked.

When the received data are stored in the receiving buffer, the data are extracted, and when the data are a control code (a set status requesting instruction) for requesting the contents of set status of a set item, the contents of set status of the item are extracted from a set status securing memory 8 based upon the item of the set status following the control code in accordance with a prescribed data format and outputted to the host 3 side. Consequently a user can check the contents of printer setting status.



**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1]A printer forming a means to output the contents of the established state of a setting-out item specified with the command to said host side when a command which requires the contents of the established state of said setting-out item from the host side is received in a printer which can set up the contents of the various setting-out items.

[Claim 2]A printer establishing an established-state alteration means changed into contents which had the contents of the established state of a setting-out item specified with the command specified when a command which changes the contents of the established state of said setting-out item from the host side is received in a printer which can set up the contents of the various setting-out items.

[Claim 3]An established-state temporary storage means which stores temporarily an established state of each present setting-out item in the printer according to claim 2, A printer forming a means returned to an established state of origin by which an established state of one of setting-out items was changed by said established-state alteration means, and which memorized an established state of this setting-out item to said established-state temporary storage means when post-fixed time lapse was carried out.

[Claim 4]The printer comprising according to claim 2:

An established-state temporary storage means which memorizes an established state before change of each setting-out item while it has two or more interfacing means and a certain interfacing means is performing reception of data from a host.

A means to return an established state of each of said setting-out item to an established state before change memorized to said established-state temporary storage means when reception of data based on said a certain interfacing means finishes and it cut and changes to reception of data from other hosts by other interfacing means.

[Claim 5]A printer forming a means to print and output the contents of the established state of each of said setting-out item to a paper when a command which makes a paper print the contents of the established state of each of said setting-out item from the host side is received in a printer which can set up the contents of the various setting-out items.

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to printers, such as a laser beam printer which can set up the contents of the various setting-out items, such as resolution, an emulation, and printing density.

[0002]

[Description of the Prior Art]Since the host side did not show the contents of the established state of a printer conventionally, When a user operated the final controlling element of a printer, the contents of the established state are displayed on the indicator of a printer, or he carries out the printout of the contents of the established state from a printer, and was trying to check the established state of a printer. A change of the established state of a printer is also made by operating the final controlling element.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, if the user visited the place in which the printer is installed specially and operated the final controlling element when the contents of the established state of a printer were checked or changed as mentioned above, there was a problem of taking much time and effort.

[0004]In environment in case the printer provided with two or more interfacing means performs reception of the data transmitting from two or more hosts, When making it print to a printer by a different established state for every host, even if a certain host's user changes an established state, It is changed into the established state which changes with other hosts' users in many cases, and there was also a problem of making a printer print by the established state in which other hosts' user made a mistake.

[0005]This invention is made in view of the above-mentioned point, and it aims at making two or more hosts' user reduce the time and effort of the user in the case of checking or changing

the contents of the established state of a printer, and make it print by the established state in which it made a mistake to the printer, respectively.

[0006]

[Means for Solving the Problem]In a printer which can set up the contents of the various setting-out items since this invention attains the above-mentioned purpose, When a command which requires the contents of the established state of a setting-out item from the host side is received, a means to output the contents of the established state of a setting-out item specified with the command to the host side is formed (claim 1).

[0007]When a command which changes the contents of the established state of a setting-out item from the host side is received, a printer which established an established-state alteration means changed into contents which had the contents of the established state of a setting-out item specified with the command specified is also provided (claim 2). An established-state temporary storage means which stores temporarily an established state of each present setting-out item in a printer of claim 2, It is good to form a means returned to an established state of origin by which an established state of one of setting-out items was changed by an established-state alteration means, and which memorized an established state of the setting-out item to an established-state temporary storage means when post-fixed time lapse was carried out.

[0008]In a printer of claim 2, it has two or more interfacing means, An established-state temporary storage means which memorizes an established state before change of each setting-out item while a certain interfacing means is performing reception of data from a host, Reception of data based on a certain interfacing means finishes, and when it cut and changes to reception of data from other hosts by other interfacing means, a means to return an established state of each setting-out item to an established state before change memorized to an established-state temporary storage means may be formed.

[0009]On the other hand, when a command which makes a paper print the contents of the established state of each setting-out item from the host side is received, a printer which formed a means to print and output the contents of the established state of each setting-out item to a paper is also provided (claim 5).

[0010]

[Function]Since the contents of the established state of the setting-out item specified with the command are outputted to the host side when the command which requires the contents of the established state of a setting-out item from the host side is received according to the printer of claim 1, the user can check the contents of the established state of a printer by the host side.

[0011]Since it changes into the contents which had the contents of the established state of the setting-out item specified by the established-state alteration means with the command specified when the command which changes the contents of the established state of a setting-

out item from the host side is received according to the printer of claim 2, The user can change the contents of the established state of a printer by the host side.

[0012]If the established-state temporary storage means stores temporarily the established state of each present setting-out item, the established state of one of setting-out items was changed by the established-state alteration means and post-fixed time lapse is carried out, If the established state of the setting-out item is returned to the established state of the origin memorized to the established-state temporary storage means, Even if it does not return to the original established state after a host's present user makes it print a printer by changing the established state, the next user being able to make it print by the original established state, and making it print by the established state in which it made a mistake to the printer decreases.

[0013]When it has two or more interfacing means, while a certain interfacing means is performing reception of the data from a host, the established-state temporary storage means memorizes the established state before change of each setting-out item, When the reception of the data based on a certain interfacing means finishes and it cut and changes to the reception of the data from other hosts by other interfacing means, If the established state of each setting-out item is returned to the established state before change memorized to the established-state temporary storage means, Even if it does not return to the original established state after each host's user makes it print a printer by changing the established state, other hosts' user being able to make it print by the original established state, and making it print by the established state in which it made a mistake to the printer too decreases.

[0014]Since the contents of the established state of each setting-out item are printed and outputted to a paper when the command which makes a paper print the contents of the established state of each setting-out item from the host side is received according to the printer of claim 5, The user can know the contents of the established state of each setting-out item of a printer in detail, and can change into what looks at it and wishes for the contents of the established state of a printer.

[0015]

[Example]Hereafter, the example of this invention is concretely described based on a drawing. Drawing 2 is a block lineblock diagram of a laser beam printer showing one example of this invention, and consists of the printer controller 1 and the engine 2. The host 3 is an upper device of this printer.

[0016]The printer controller 1 CPU4, program ROM5, font ROM6, the buffer memory 7, the established-state secured memory 8, and the font cartridge 9, It comprises I/[ of engine interface (the following "interface" is called "I/F" for short) 10 and host I/F11 ] each F.

[0017]CPU4 is a central processing unit which controls the printer controller 1 whole by the command from the control program and the host (host computer) 3 of program ROM5. Read-

only-memory [ in which program ROM5 stores the control program (firmware) of this printer controller 1 ], and font ROM6 is a read-only memory which memorizes the pattern information of a font, etc.

[0018]A receive buffer for the buffer memory 7 to store the work memory for CPU4, and received data (input buffer), Page data. It is a random access memory used for the font file for storing the bit map buffer for storing the page buffer for storing, and image data (bit map data), the established-state temporary storage memory mentioned later, and a download font, etc.

[0019]The established-state secured memory 8 is nonvolatile memory which memorizes the established state of various setting-out items, such as resolution, an emulation, and printing density. The font cartridge 9 is a removable memory card used when supplying font data from the outside.

[0020]An interface for engine I/F10 to perform communication of the printer engine 2, command and status which actually print, or printing data, and host I/F11 are interfaces which communicate with the host 3.

Usually, they are Centro I/F and RS232C.

[0021]Drawing 1 is a flow chart which shows the established-state output process by CPU4 of drawing 2. If host I/F11 receives data from the host 3 side first (the received data are stored in the receive buffer of the buffer memory 7 by the interruption processing which is not illustrated), it will be confirmed whether the receive buffer of the buffer memory 7 has received data.

[0022]And in the case of the control code (established-state demand command) as which will take out the data if a receive buffer has received data, and the data requires the contents of the established state of a setting-out item. According to the item (setting-out item specified with the command) of the established state which follows the control code according to the data format shown in drawing 3, the contents of the established state of the item are taken out from the established-state secured memory 8, and it outputs to the host 3 side. An example of the memory content of the established-state secured memory 8 is shown in drawing 4.

[0023]If drawing 5 is a flow chart which shows the established-state change processing by CPU4 of drawing 2 and host I/F11 receives data from the host 3 side first, It is confirmed whether the receive buffer of the buffer memory 7 has received data, Will take out the data, if it is, and in the case of the control code (established-state variation order) which changes the contents of the established state of a setting-out item, the data, It changes into the contents (change value) which had the contents of the established state of the item in the established-state secured memory 8 specified with the item of an established state and the change value of an established state which follow the control code according to the data format of drawing 6. The example is shown in drawing 7.

[0024]Drawing 8 is a flow chart which shows other established-state change processings by CPU4 of drawing 2. It is judged whether host I/F11 received data from the host 3 side at Step 1 first, If it confirms whether there are the received data to the receive buffer of the buffer memory 7 and is in it at Step 2 when data is received, the data receiving flag of Step 3 will shift to judgment of being one ("1").

[0025]And if the data receiving flag is not turned on, shift to Step 7 promptly and data is taken out from the receive buffer of the buffer memory 7, The data judges whether it is a control code (command) which changes the contents of the established state of a setting-out item at Step 8, Otherwise, others are processed and it returns to Step 2, and if that is right, it will be judged whether the established state of each present setting-out item is stored temporarily at Step 9 (for example, it sets up beforehand with the command from the host 3).

[0026]And in not storing temporarily the established state of each present setting-out item, with the item of an established state and the change value of an established state which follow the above-mentioned control code at Step 12 immediately, change into the contents which had the contents of the established state of the item in the established-state secured memory 8 specified, and return to Step 2, but. In storing temporarily the established state of each present setting-out item, it progresses to Step 10.

[0027]Copy the established state of each present setting-out item memorized by the established-state secured memory 8 in Step 10 as shown, for example in (a) of drawing 9 to the established-state temporary storage memory 7a of the buffer memory 7, and it is made to store temporarily, With the item of an established state and the change value of an established state which a timer is started at Step 11 after that, and make a data receiving flag one, and follow the above-mentioned control code at Step 12. For example, as shown in (b) of drawing 9, it changes into the contents which had the contents of the established state of the item in the established-state secured memory 8 specified, and it returns to Step 2.

[0028]It shifts to judgment whether on the other hand, when the data receiving flag of Step 3 was one in judgment of being one, the timer of Step 4 carried out fixed time lapse (after the established state of one of setting-out items was changed), If fixed time lapse has not been carried out, progress to Step 7, and if fixed time lapse of the same processing as \*\*\*\* is performed and carried out, it will progress to Step 5, For example, as shown in (c) of drawing 9, the established state of each setting-out item in the established-state secured memory 8 is returned to the established state of the origin memorized to the established-state temporary storage memory 7a of the buffer memory 7, After resetting a timer at Step 6 and clearing a data receiving flag, it progresses to Step 7 and the same processing as \*\*\*\* is performed.

[0029]If data is not received by judgment whether the data of Step 1 was received, a data receiving flag shifts to judgment of being one at Step 14, It is judged whether if not turned on, when processing was ended and it was turned on, the timer carried out fixed time lapse at



Step 15, If fixed time lapse has not been carried out, it returns to Step 1 and fixed time lapse is carried out, the established state of each setting-out item in the established-state secured memory 8 will be copied and returned to the established state of the origin memorized to the established-state temporary storage memory of the buffer memory 7 at Step 16, A timer is reset at Step 17, and a data receiving flag is cleared and processing is ended.

[0030]An example when two or more sets of the hosts 3a - and the host 3n are connected to this laser beam printer 21 is shown in drawing 10. However, each interface circuitry respectively corresponding to each host 3a - the host 3n shall be built in host I/F11 shown in drawing 2 in this case.

[0031]In the laser beam printer 21 in this case, by interface circuitry with CPU4, for example, while performing reception of the data from the host 3a, Copy the established state before change of each setting-out item memorized by the established-state secured memory 8 as shown in (a) of drawing 9 to the established-state temporary storage memory 7a of the buffer memory 7, and it is made to store temporarily, The following processings are performed when the contents of the established state in the established-state secured memory 8 are changed, as shown in (b) of drawing 9.

[0032]Namely, the reception of the data based on the host's 3a interface circuitry in which the account of the upper exists finishes, When the reception of the data from other hosts 3b by other interface circuitry is cut and replaced, As shown in (c) of drawing 9, the established state of each setting-out item in the established-state secured memory 8 is copied and returned to the established state before change stored temporarily at the established-state temporary storage memory 7a of the buffer memory 7.

[0033]If drawing 11 is a flow chart which shows the established-state printing job by CPU4 of drawing 2 and host I/F11 receives data from the host 3 side first, It is confirmed whether the receive buffer of the buffer memory 7 has received data, Will take out the data, if it is, and in the case of the control code (command) which makes a paper print the contents of the established state of each setting-out item, the data, According to drawing 12, the pseudo code (descriptor) of printing data is created from the contents of the established state of each setting-out item in the established-state secured memory 8, The pseudo code is developed as printing data (image data) to the bit map buffer of the buffer memory 7, and it is printed and outputted to a paper with the printer engine 21.

[0034]As mentioned above, although the example which applied this invention to the laser beam printer was described, of course, this invention is applicable to other printers, such as an LED printer and a liquid crystal shutter printer, also at image forming devices, such as a digital copier and a facsimile machine.

[0035]

[Effect of the Invention]As explained above, since the contents of the established state of the

setting-out item specified with that command will be outputted to the host side if the command which requires the contents of the established state of a setting-out item from the host side is received according to the printer by this invention, the user can check the contents of the established state of a printer by the host side.

[0036]If it is made to change into the contents which had the contents of the established state of the setting-out item specified with the command specified when the command which changes the contents of the established state of a setting-out item from the host side is received, the user can change the contents of the established state of a printer by the host side.

[0037]If the established state of each present setting-out item is made to store temporarily at an established-state temporary storage means, and the established state of one of setting-out items was changed and carries out post-fixed time lapse, By returning the established state of the setting-out item to the established state of the origin memorized to the established-state temporary storage means, Even if it does not return to the original established state specially after a host's present user makes it print by changing the established state into a printer, the next user also being able to make it print by the original established state to a printer, and making it print by the established state in which it made a mistake to the printer decreases.

[0038]When it has two or more interfacing means, while a certain interfacing means is performing reception of the data from a host, the established-state temporary storage means memorizes the established state before change of each setting-out item, When the reception of the data based on a certain interfacing means finishes and it cut and changes to the reception of the data from other hosts by other interfacing means, By returning the established state of each setting-out item to the established state before change memorized to the established-state temporary storage means, Even if it does not return to the original established state after each host's user makes it print by changing the established state into a printer, other hosts' user being able to make it print by the original established state to a printer, and making it print by the established state in which it made a mistake to the printer too decreases.

[0039]If the contents of the established state of each setting-out item are printed on a paper and it is made to output them when the command which makes a paper print the contents of the established state of each setting-out item from the host side is received, Since the user can know the contents of the established state of each setting-out item of a printer in detail, he can change into what looks at it and wishes for the contents of the established state of a printer.

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a flow chart showing the established-state output process by CPU of drawing 2.

[Drawing 2]It is a block lineblock diagram of a laser beam printer showing one example of this invention.

[Drawing 3]It is an explanatory view showing the data format of the control code which requires the contents of the established state of the setting-out item in the example of drawing 2.

[Drawing 4]It is an explanatory view showing an example of the memory content of the established-state secured memory of drawing 2.

[Drawing 5]It is a flow chart showing the established-state change processing by CPU of drawing 2.

[Drawing 6]It is an explanatory view showing the data format of the control code which changes the contents of the established state of the setting-out item in the example of drawing 2.

[Drawing 7]It is an explanatory view for explaining processing of drawing 5.

[Drawing 8]It is a flow chart showing other established-state change processings by CPU of drawing 2.

[Drawing 9]It is an explanatory view for explaining the processing.

[Drawing 10]It is a figure showing an example when two or more sets of hosts are connected to the laser beam printer of drawing 2.

[Drawing 11]It is a flow chart showing the established-state printing job by CPU of drawing 2.

[Drawing 12]It is an explanatory view showing the format of a descriptor.

[Description of Notations]

1 Printer controller Two Printer engine

3 host 4 central processing unit (CPU) -- 5 program ROM

6 Font ROM 7 Buffer memory

7a Established-state temporary storage memory Eight Established-state secured memory

21 Laser beam printer

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DRAWINGS**

---

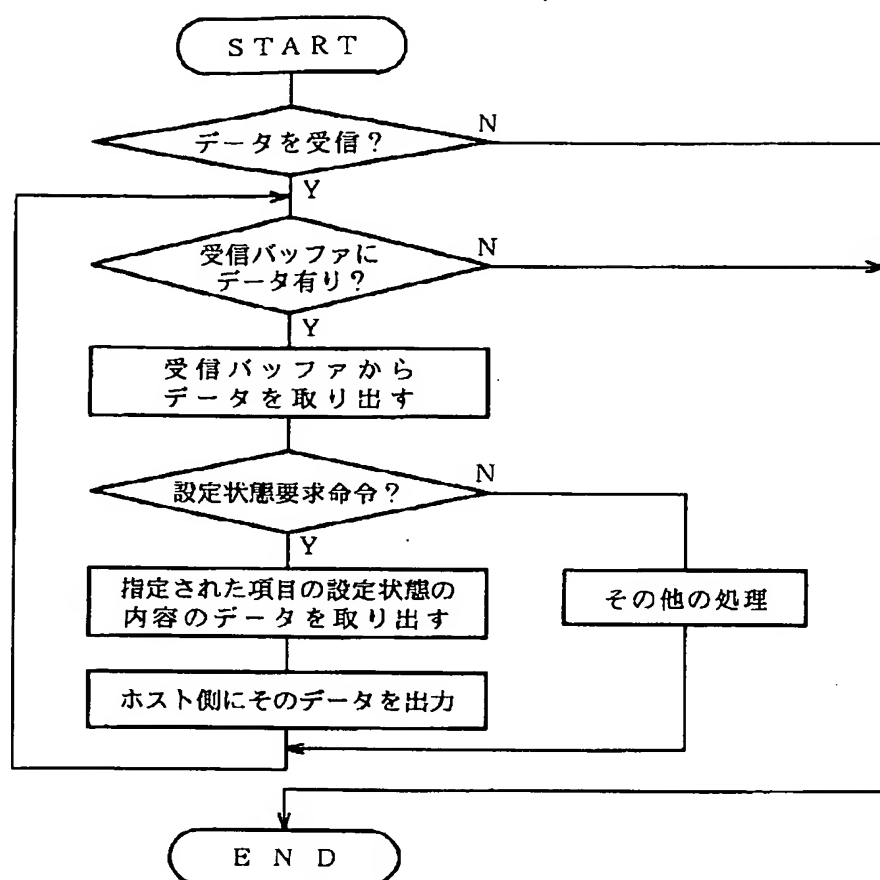
[Drawing 3]

制御コード	設定状態の項目
-------	---------

[Drawing 6]

制御コード	設定状態の項目	設定状態の変更値
-------	---------	----------

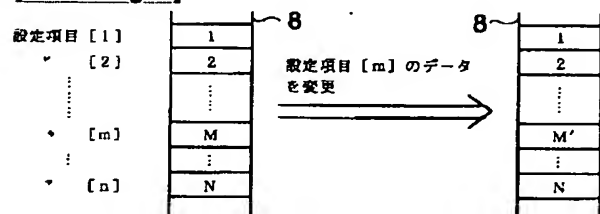
[Drawing 1]



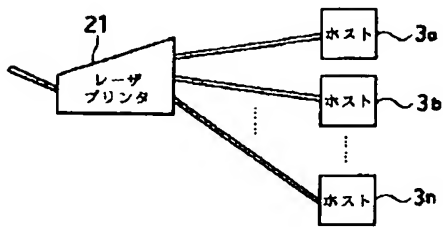
[Drawing 4]

設定項目〔1〕のデータ
設定項目〔2〕のデータ
設定項目〔3〕のデータ
⋮
設定項目〔n〕のデータ

[Drawing 7]



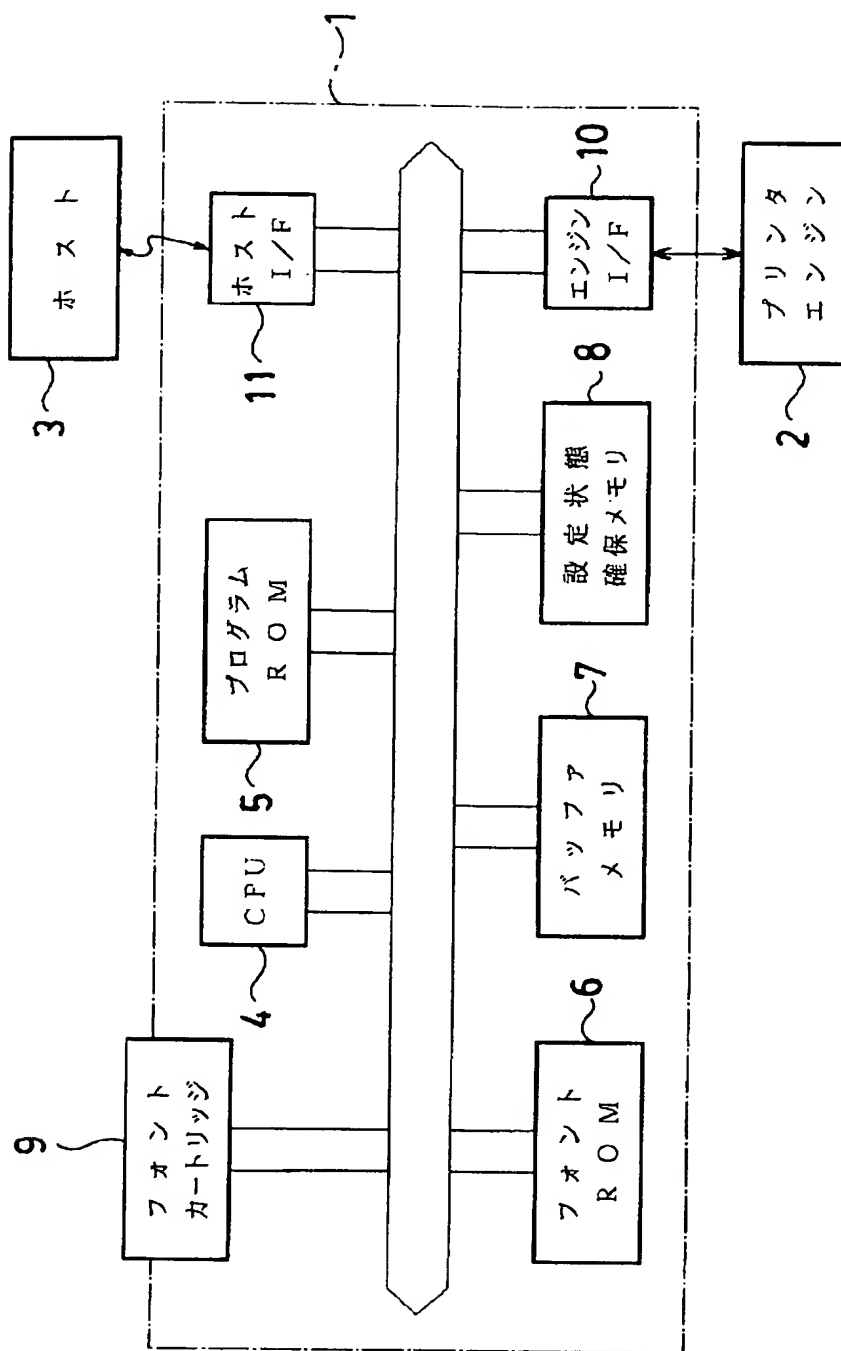
[Drawing 10]



[Drawing 12]

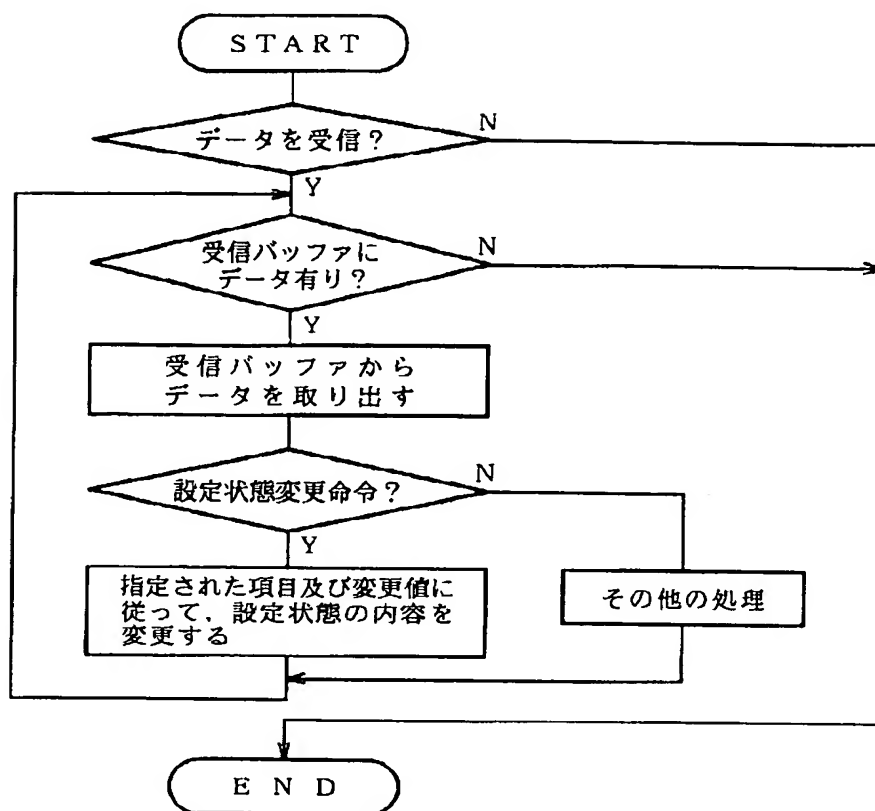
書き込みモード情報	文字修飾情報
他のディスクリプタとのリンク情報	
ビットマップに展開する印字位置	
内部文字コードNo	フォントセット情報

[Drawing 2]

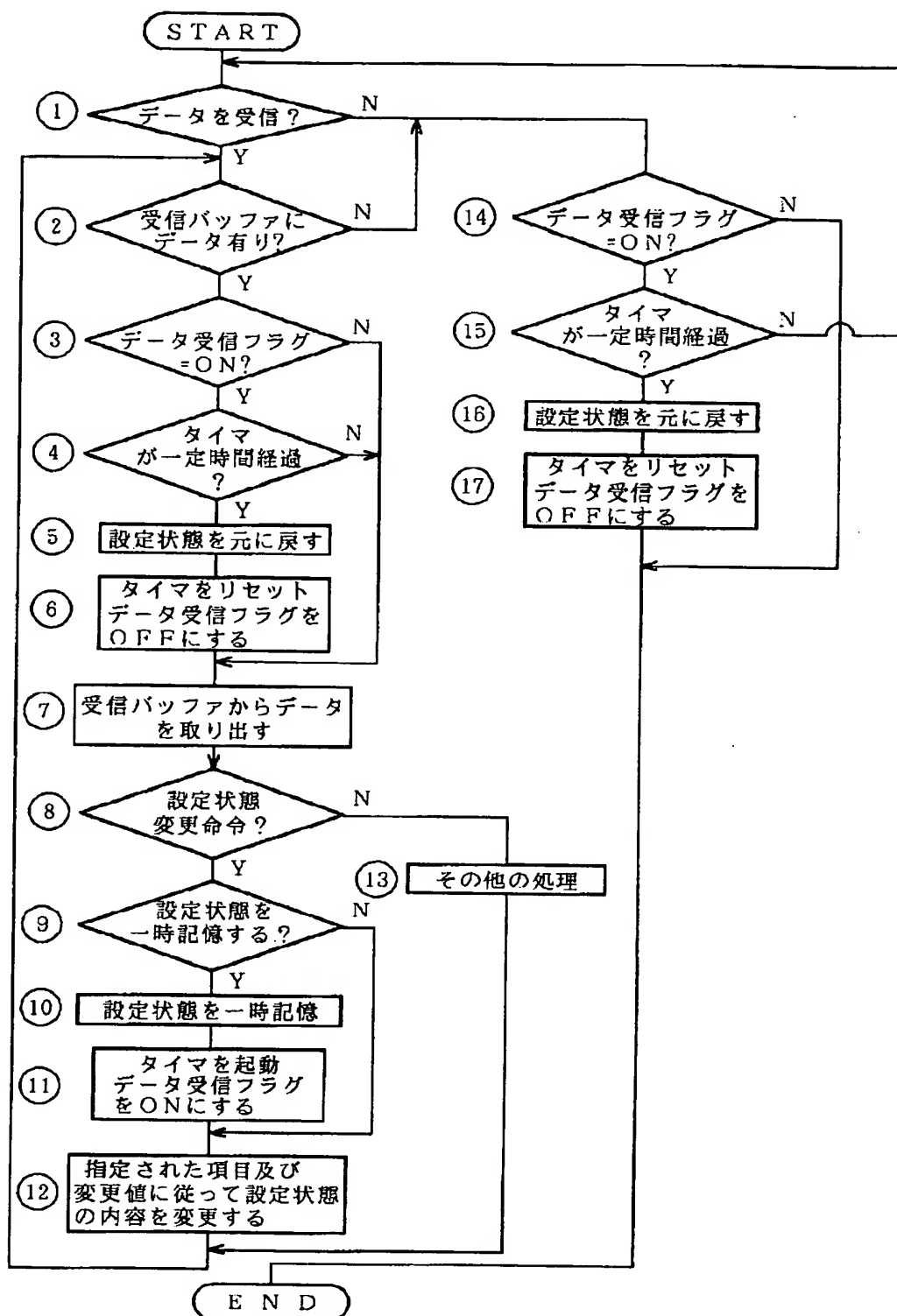


[Drawing 5]

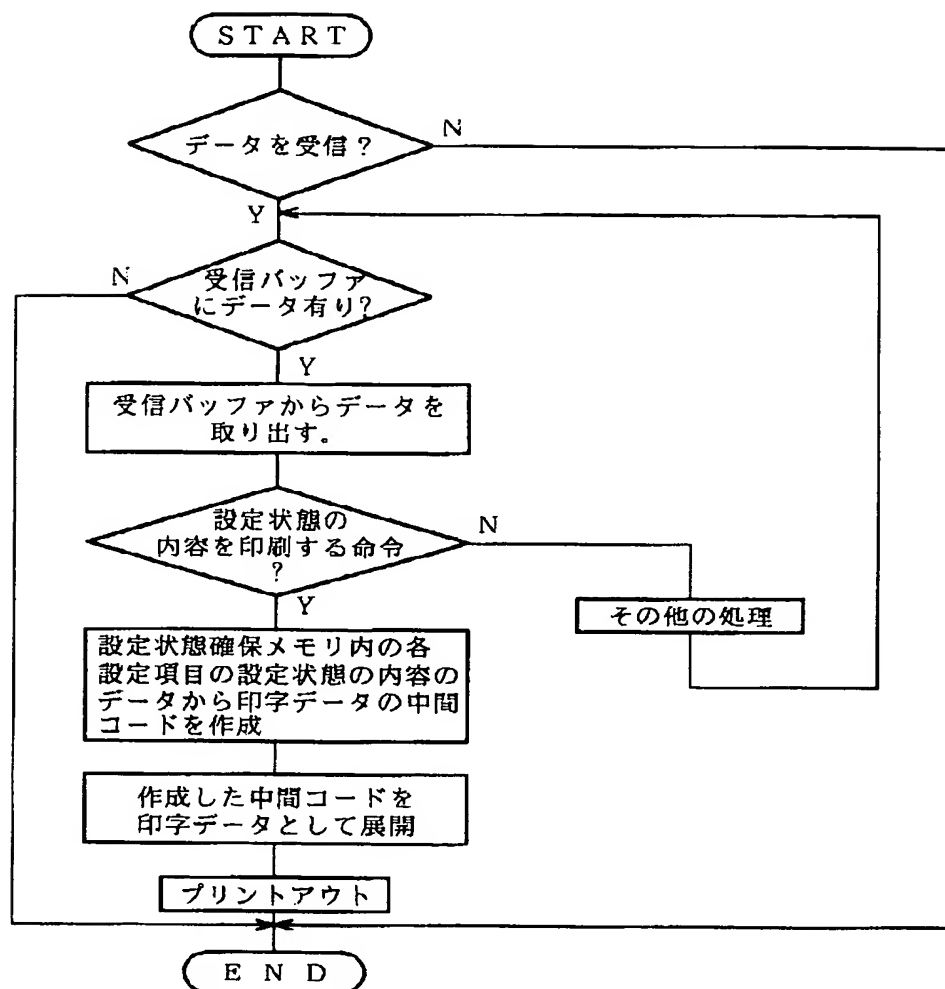




[Drawing 9]



[Drawing 11]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-274288

(43)公開日 平成6年(1994)9月30日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 3/12

識別記号

A

C

庁内整理番号

Z 8703-2C

Z 9113-2C

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 5/30

29/38

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平5-64917

(22)出願日 平成5年(1993)3月24日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 人見 善弘

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

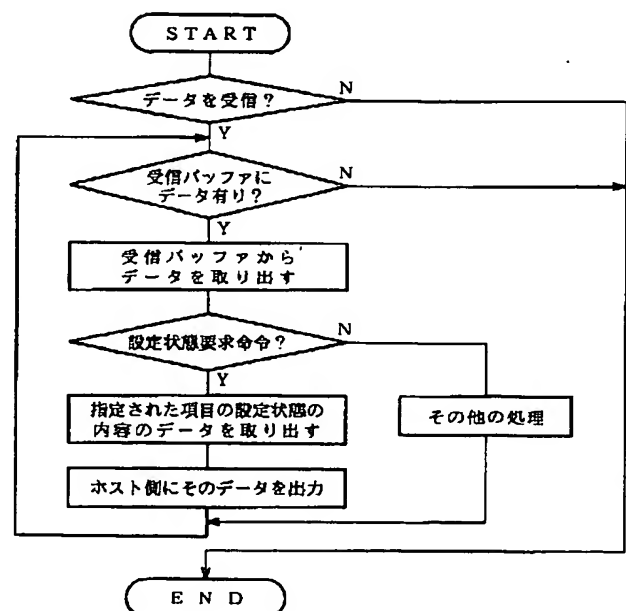
(74)代理人 弁理士 大澤 敬

(54)【発明の名称】 プリンタ

(57)【要約】

【目的】 プリンタの設定状態の内容を確認したり変更したりする場合の使用者の手間を軽減したり、複数の使用者がそれぞれプリンタに間違った設定状態で印刷させることがないようにする。

【構成】 ホスト側から設定項目の設定状態の内容を要求する命令を受信した時に、その命令で指定された設定項目の設定状態の内容をホスト側に出力する。また、ホスト側から設定項目の設定状態の内容を変更する命令を受信した時に、その命令で指定された設定項目の設定状態の内容を指定された内容に変更するとよい。この場合、いずれかの設定項目の設定状態が変更された後一定時間経過すると、その設定項目の設定状態を元の設定状態に戻すようにするとよい。さらに、ホスト側から各設定項目の設定状態の内容を用紙に印刷させる命令を受信した時に、各設定項目の設定状態の内容を用紙に印刷して出力するとよい。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 各種設定項目の内容を設定できるプリンタにおいて、ホスト側から前記設定項目の設定状態の内容を要求する命令を受信した時に、その命令で指定された設定項目の設定状態の内容を前記ホスト側に出力する手段を設けたことを特徴とするプリンタ。

【請求項2】 各種設定項目の内容を設定できるプリンタにおいて、ホスト側から前記設定項目の設定状態の内容を変更する命令を受信した時に、その命令で指定された設定項目の設定状態の内容を指定された内容に変更する設定状態変更手段を設けたことを特徴とするプリンタ。

【請求項3】 請求項2記載のプリンタにおいて、現在の各設定項目の設定状態を一時記憶する設定状態一時記憶手段と、前記設定状態変更手段によりいずれかの設定項目の設定状態が変更された後一定時間経過すると、該設定項目の設定状態を前記設定状態一時記憶手段に記憶しておいた元の設定状態に戻す手段を設けたことを特徴とするプリンタ。

【請求項4】 請求項2記載のプリンタにおいて、複数のインタフェース手段を備えており、あるインタフェース手段によりホストからのデータの受信処理を行なっている時に各設定項目の変更前の設定状態を記憶する設定状態一時記憶手段と、前記あるインタフェース手段によるデータの受信処理が終わり、他のインタフェース手段による他のホストからのデータの受信処理に切り変わった時に、前記各設定項目の設定状態を前記設定状態一時記憶手段に記憶しておいた変更前の設定状態に戻す手段を設けたことを特徴とするプリンタ。

【請求項5】 各種設定項目の内容を設定できるプリンタにおいて、ホスト側から前記各設定項目の設定状態の内容を用紙に印刷させる命令を受信した時に、前記各設定項目の設定状態の内容を用紙に印刷して出力する手段を設けたことを特徴とするプリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、解像度、エミュレーション、印字濃度等の各種設定項目の内容を設定できるレーザプリンタ等のプリンタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ホスト側からはプリンタの設定状態の内容がわからなかったため、使用者がプリンタの操作部を操作することにより、プリンタの表示部にその設定状態の内容を表示させたり、プリンタからその設定状態の内容を印刷出力させたりして、プリンタの設定状態を確認するようにしていた。また、プリンタの設定状態の変更も、その操作部を操作することによって行なっている。

## 【0003】

ようにプリンタの設定状態の内容を確認したり変更したりする場合に、使用者がわざわざプリンタが設置されている場所に足を運んでその操作部を操作するのでは、多くの手間がかかるという問題があった。

【0004】また、複数のインタフェース手段を備えたプリンタが複数のホストからの転送データの受信処理を行なう場合の環境において、各ホスト毎に異なる設定状態でプリンタに印刷を行なわせる場合、あるホストの使用使用者が設定状態を変更しても、他のホストの使用使用者により異なる設定状態に変更されることが多く、他のホストの使用使用者が間違った設定状態でプリンタに印刷させてしまうという問題点もあった。

【0005】この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、プリンタの設定状態の内容を確認したり変更したりする場合の使用使用者の手間を軽減することと、複数のホストの使用使用者がそれぞれプリンタに間違った設定状態で印刷させることがないようにすることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は上記の目的を達成するため、各種設定項目の内容を設定できるプリンタにおいて、ホスト側から設定項目の設定状態の内容を要求する命令を受信した時に、その命令で指定された設定項目の設定状態の内容をホスト側に出力する手段を設けたものである（請求項1）。

【0007】また、ホスト側から設定項目の設定状態の内容を変更する命令を受信した時に、その命令で指定された設定項目の設定状態の内容を指定された内容に変更する設定状態変更手段を設けたプリンタも提供する（請求項2）。なお、請求項2のプリンタにおいて、現在の各設定項目の設定状態を一時記憶する設定状態一時記憶手段と、設定状態変更手段によりいずれかの設定項目の設定状態が変更された後一定時間経過すると、その設定項目の設定状態を設定状態一時記憶手段に記憶しておいた元の設定状態に戻す手段を設けるとよい。

【0008】また、請求項2のプリンタにおいて、複数のインタフェース手段を備えており、あるインタフェース手段によりホストからのデータの受信処理を行なっている時に各設定項目の変更前の設定状態を記憶する設定状態一時記憶手段と、あるインタフェース手段によるデータの受信処理が終わり、他のインタフェース手段による他のホストからのデータの受信処理に切り変わった時に、各設定項目の設定状態を設定状態一時記憶手段に記憶しておいた変更前の設定状態に戻す手段を設けてもよい。

【0009】一方、ホスト側から各設定項目の設定状態の内容を用紙に印刷させる命令を受信した時に、各設定項目の設定状態の内容を用紙に印刷して出力する手段を設けたプリンタも提供する（請求項5）。

## 【0010】

定項目の設定状態の内容を要求する命令を受信した時に、その命令で指定された設定項目の設定状態の内容をホスト側に出力するので、使用者はホスト側でプリンタの設定状態の内容を確認することができる。

【0011】請求項2のプリンタによれば、ホスト側から設定項目の設定状態の内容を変更する命令を受信した時に、設定状態変更手段によりその命令で指定された設定項目の設定状態の内容を指定された内容に変更するので、使用者はホスト側でプリンタの設定状態の内容を変更することができる。

【0012】なお、設定状態一時記憶手段が現在の各設定項目の設定状態を一時記憶しておき、設定状態変更手段によりいずれかの設定項目の設定状態が変更された後一定時間経過すると、その設定項目の設定状態を設定状態一時記憶手段に記憶しておいた元の設定状態に戻すようにすれば、ホストの現在の使用者がプリンタをその設定状態を変更して印刷を行なわせた後に元の設定状態に戻さなくても、次の使用者は元の設定状態で印刷を行なわせることができ、プリンタに間違った設定状態で印刷させることが少なくなる。

【0013】また、複数のインタフェース手段を備えていた場合、あるインタフェース手段によりホストからのデータの受信処理を行なっている時に設定状態一時記憶手段が各設定項目の変更前の設定状態を記憶しておき、あるインタフェース手段によるデータの受信処理が終わり、他のインタフェース手段による他のホストからのデータの受信処理に切り変わった時に、各設定項目の設定状態を設定状態一時記憶手段に記憶しておいた変更前の設定状態に戻すようにすれば、各ホストの使用者がプリンタをその設定状態を変更して印刷を行なわせた後に元の設定状態に戻さなくても、他のホストの使用者は元の設定状態で印刷を行なわせることができ、やはりプリンタに間違った設定状態で印刷させることが少なくなる。

【0014】請求項5のプリンタによれば、ホスト側から各設定項目の設定状態の内容を用紙に印刷させる命令を受信した時に、各設定項目の設定状態の内容を用紙に印刷して出力するので、使用者はプリンタの各設定項目の設定状態の内容を詳しく知ることができ、それを見てプリンタの設定状態の内容を希望するものに変更することができる。

【0015】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面に基づいて具体的に説明する。図2はこの発明の一実施例を示すレーザプリンタのブロック構成図であり、プリンタコントローラ1とエンジン2とからなる。ホスト3は、このプリンタの上位装置である。

【0016】プリンタコントローラ1は、CPU4、プログラムROM5、フォントROM6、バッファメモリ7、設定状態確保メモリ8、フォントカートリッジ9、

を「I/F」と略称する)10、ホストI/F11の各I/Fから構成されている。

【0017】CPU4は、プログラムROM5の制御プログラム及びホスト(ホストコンピュータ)3からのコマンドによってプリンタコントローラ1全体を制御する中央処理装置である。プログラムROM5は、このプリンタコントローラ1の制御プログラム(ファームウェア)を格納しているリードオンリ・メモリ、フォントROM6は、フォントのパターンデータなどを記憶するリードオンリ・メモリである。

【0018】バッファメモリ7は、CPU4用のワークメモリ、受信データを格納するための受信バッファ(インプットバッファ)、ページデータを格納するためのページバッファ、画像イメージデータ(ビットマップデータ)を格納するためのビットマップバッファ、後述する設定状態一時記憶メモリ、ダウンロードフォントを格納するためのフォントファイル等に使用するランダムアクセス・メモリである。

【0019】設定状態確保メモリ8は、解像度、エミュレーション、印字濃度等の各種設定項目の設定状態を記憶する不揮発性メモリである。フォントカートリッジ9は、フォントデータを外部から供給する場合に使用する着脱可能なメモリカードである。

【0020】エンジンI/F10は、実際に印字を行なうプリンタエンジン2とコマンド及びステータスや印字データの通信を行なうためのインタフェース、ホストI/F11は、ホスト3と通信を行なうインタフェースであり、通常はセントロI/FやRS232Cである。

【0021】図1は図2のCPU4による設定状態出力処理を示すフローチャートであり、まずホスト3側からホストI/F11によりデータを受信すると(その受信データは図示しない割り込み処理によってバッファメモリ7の受信バッファに格納される)、バッファメモリ7の受信バッファに受信データがあるか否かをチェックする。

【0022】そして、受信バッファに受信データがあればそのデータを取り出し、そのデータが設定項目の設定状態の内容を要求する制御コード(設定状態要求命令)の場合には、図3に示すデータ形式に従ってその制御コードに続く設定状態の項目(その命令で指定された設定項目)により、設定状態確保メモリ8からその項目の設定状態の内容を取り出してホスト3側に出力する。図4に、設定状態確保メモリ8の記憶内容の一例を示す。

【0023】図5は図2のCPU4による設定状態変更処理を示すフローチャートであり、まずホスト3側からホストI/F11によりデータを受信すると、バッファメモリ7の受信バッファに受信データがあるか否かをチェックし、あればそのデータを取り出し、そのデータが設定項目の設定状態の内容を要求する制御コード(設定

10

20

30

40

その制御コードに続く設定状態の項目及び設定状態の変更値により、設定状態確保メモリ8内のその項目の設定状態の内容を指定された内容(変更値)に変更する。その一例を図7に示す。

【0024】図8は図2のCPU4による他の設定状態変更処理を示すフローチャートであり、まずステップ1でホスト3側からホストI/F11によりデータを受信したか否かを判断し、データを受信した場合にはステップ2でバッファメモリ7の受信バッファにその受信データがあるか否かをチェックし、あればステップ3のデータ受信フラグがオン("1")か否かの判断に移行する。

【0025】そして、データ受信フラグがオンになっていなければ、直ちにステップ7へ移行してバッファメモリ7の受信バッファからデータを取り出し、ステップ8でそのデータが設定項目の設定状態の内容を変更する制御コード(命令)か否かを判断して、そうでなければその他の処理を行なってステップ2へ戻り、そうであればステップ9で現在の各設定項目の設定状態を一時記憶するか否か(例えばホスト3からの命令によって予め設定しておく)を判断する。

【0026】そして、現在の各設定項目の設定状態を一時記憶しない場合には、すぐにステップ12で上記制御コードに続く設定状態の項目及び設定状態の変更値により、設定状態確保メモリ8内のその項目の設定状態の内容を指定された内容に変更してステップ2へ戻るが、現在の各設定項目の設定状態を一時記憶する場合にはステップ10へ進む。

【0027】ステップ10では、例えば図9の(a)に示すように設定状態確保メモリ8に記憶されている現在の各設定項目の設定状態をバッファメモリ7の設定状態一時記憶メモリ7aにコピーして一時記憶させ、その後ステップ11でタイマを起動すると共にデータ受信フラグをオンにし、ステップ12で上記制御コードに続く設定状態の項目及び設定状態の変更値により、例えば図9の(b)に示すように設定状態確保メモリ8内のその項目の設定状態の内容を指定された内容に変更し、ステップ2へ戻る。

【0028】一方、ステップ3のデータ受信フラグがオンか否かの判断で、オンであればステップ4のタイマが(いずれかの設定項目の設定状態が変更されてから)一定時間経過したか否かの判断に移り、一定時間経過していなければステップ7へ進んで上述と同様の処理を行ない、一定時間経過するとステップ5へ進んで、例えば図9の(c)に示すように設定状態確保メモリ8内の各設定項目の設定状態をバッファメモリ7の設定状態一時記憶メモリ7aに記憶しておいた元の設定状態に戻し、ステップ6でタイマをリセットすると共にデータ受信フラグをオフにして、ステップ7へ進んで上述と同様の加

【0029】また、ステップ1のデータを受信したか否かの判断で、データを受信していなければステップ14でデータ受信フラグがオンか否かの判断に移行して、オンになっていなければ処理を終了し、オンになっていればステップ15でタイマが一定時間経過したか否かを判断して、一定時間経過していなければステップ1へ戻り、一定時間経過するとステップ16で設定状態確保メモリ8内の各設定項目の設定状態をバッファメモリ7の設定状態一時記憶メモリに記憶しておいた元の設定状態にコピーして戻し、ステップ17でタイマをリセットすると共にデータ受信フラグをオフにして処理を終了する。

【0030】なお、図10にこのレーザプリンタ21に複数台のホスト3a～ホスト3nが接続された場合の一例を示す。但し、この場合の図2に示すホストI/F11には各ホスト3a～ホスト3nにそれぞれ対応する各インタフェース回路が内蔵されているものとする。

【0031】この場合のレーザプリンタ21では、CPU4があるインタフェース回路により例えばホスト3aからのデータの受信処理を行なっている時に、図9の(a)に示したように設定状態確保メモリ8に記憶されている各設定項目の変更前の設定状態をバッファメモリ7の設定状態一時記憶メモリ7aにコピーして一時記憶させ、図9の(b)に示したように設定状態確保メモリ8内の設定状態の内容を変更した場合には以下の処理を行なう。

【0032】すなわち、ホスト3aからの上記あるインタフェース回路によるデータの受信処理が終わり、他のインタフェース回路による他のホスト3bからのデータの受信処理に切り換った時に、図9の(c)に示したように設定状態確保メモリ8内の各設定項目の設定状態をバッファメモリ7の設定状態一時記憶メモリ7aに一時記憶しておいた変更前の設定状態にコピーして戻す。

【0033】図11は図2のCPU4による設定状態印刷処理を示すフローチャートであり、まずホスト3側からホストI/F11によりデータを受信すると、バッファメモリ7の受信バッファに受信データがあるか否かをチェックし、あればそのデータを取り出し、そのデータが各設定項目の設定状態の内容を用紙に印刷させる制御コード(命令)の場合には、設定状態確保メモリ8内の各設定項目の設定状態の内容から図12に従って印字データの間コード(ディスクリプタ)を作成し、その中間コードをバッファメモリ7のビットマップバッファに印字データ(画像イメージデータ)として展開し、それをプリンタエンジン21によって用紙に印刷して出力する。

【0034】以上、この発明をレーザプリンタに適用した実施例について説明したが、この発明はLEDプリンタやインクジェットプリンタ等の他のプリンタにも適用

も適用できる。

#### 【0035】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明によるプリンタによれば、ホスト側から設定項目の設定状態の内容を要求する命令を受信すると、その命令で指定された設定項目の設定状態の内容をホスト側に出力するので、使用者はホスト側でプリンタの設定状態の内容を確認できる。

【0036】また、ホスト側から設定項目の設定状態の内容を変更する命令を受信した時に、その命令で指定された設定項目の設定状態の内容を指定された内容に変更するようにすれば、使用者はホスト側でプリンタの設定状態の内容を変更することができる。

【0037】なお、設定状態一時記憶手段に現在の各設定項目の設定状態を一時記憶させておき、いずれかの設定項目の設定状態が変更された後一定時間経過すると、その設定項目の設定状態を設定状態一時記憶手段に記憶しておいた元の設定状態に戻すことにより、ホストの現在の使用者がプリンタにその設定状態を変更して印刷を行なわせた後にわざわざ元の設定状態に戻さなくても、次の使用者もプリンタに元の設定状態で印刷を行なわせることができ、プリンタに間違った設定状態で印刷させることが少なくなる。

【0038】また、複数のインタフェース手段を備えていた場合、あるインタフェース手段によりホストからのデータの受信処理を行なっている時に設定状態一時記憶手段が各設定項目の変更前の設定状態を記憶しておき、あるインタフェース手段によるデータの受信処理が終わり、他のインタフェース手段による他のホストからのデータの受信処理に切り変わった時に、各設定項目の設定状態を設定状態一時記憶手段に記憶しておいた変更前の設定状態に戻すことにより、各ホストの使用者がプリンタにその設定状態を変更して印刷を行なわせた後に元の設定状態に戻さなくても、他のホストの使用者はプリンタに元の設定状態で印刷を行なわせることができ、やはりプリンタに間違った設定状態で印刷させることが少なくなる。

【0039】さらに、ホスト側から各設定項目の設定状態の内容を用紙に印刷させる命令を受信した時に、各設

\* 定項目の設定状態の内容を用紙に印刷して出力するようにすれば、使用者はプリンタの各設定項目の設定状態の内容を詳しく知ることができるため、それを見てプリンタの設定状態の内容を希望するものに変更することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図2のCPUによる設定状態出力処理を示すフロー図である。

【図2】この発明の一実施例を示すレーザプリンタのブロック構成図である。

【図3】図2の実施例における設定項目の設定状態の内容を要求する制御コードのデータ形式を示す説明図である。

【図4】図2の設定状態確保メモリの記憶内容の一例を示す説明図である。

【図5】図2のCPUによる設定状態変更処理を示すフロー図である。

【図6】図2の実施例における設定項目の設定状態の内容を変更する制御コードのデータ形式を示す説明図である。

【図7】図5の処理を説明するための説明図である。

【図8】図2のCPUによる他の設定状態変更処理を示すフロー図である。

【図9】その処理を説明するための説明図である。

【図10】図2のレーザプリンタに複数台のホストが接続された場合の一例を示す図である。

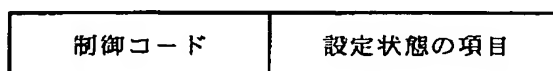
【図11】図2のCPUによる設定状態印刷処理を示すフロー図である。

【図12】ディスクリプタのフォーマットを示す説明図である。

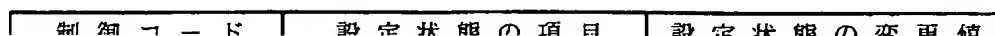
#### 【符号の説明】

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1 プリンタコントローラ   | 2 プリンタエンジン    |
| 3 ホスト          | 4 中央処理装置(CPU) |
| 5 プログラムROM     |               |
| 6 フォントROM      | 7 バッファメモリ     |
| 7a 設定状態一時記憶メモリ | 8 設定状態確保メモリ   |
| 21 レーザプリンタ     |               |

【図3】

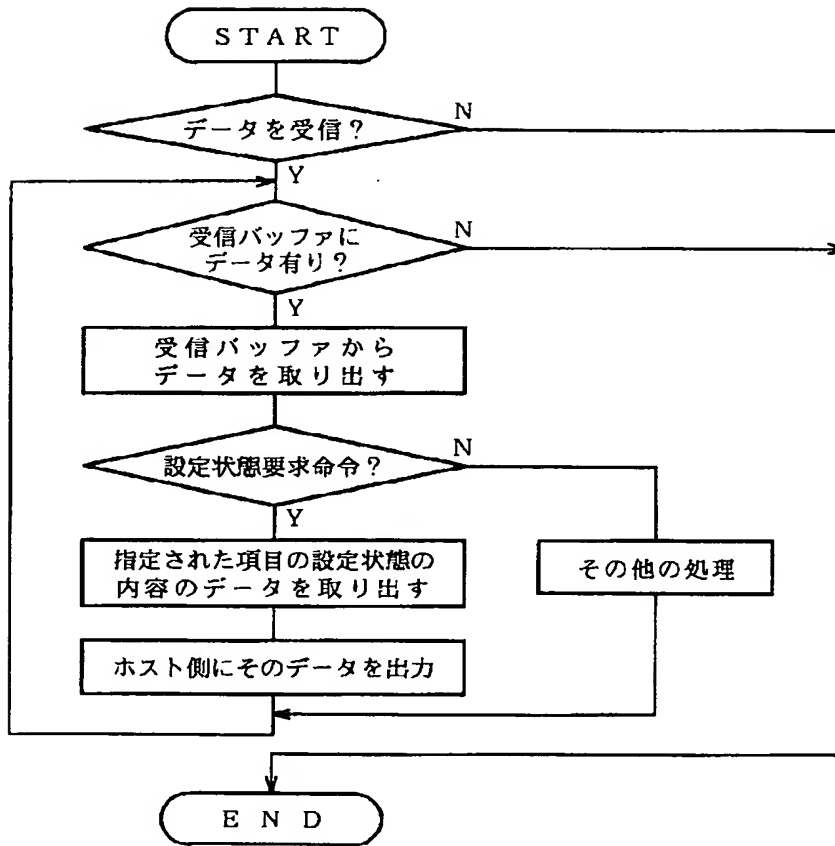


【図6】





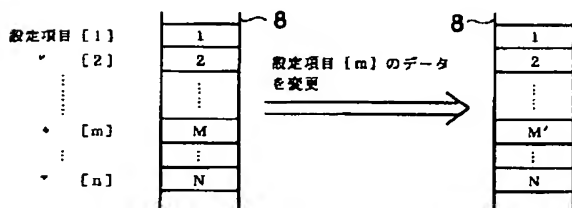
【図1】



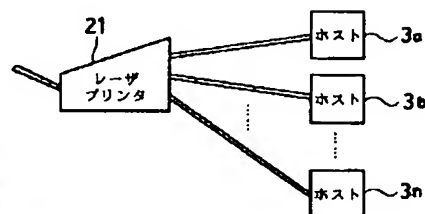
【図4】

設定項目〔1〕のデータ
設定項目〔2〕のデータ
設定項目〔3〕のデータ
⋮
設定項目〔n〕のデータ

【図7】



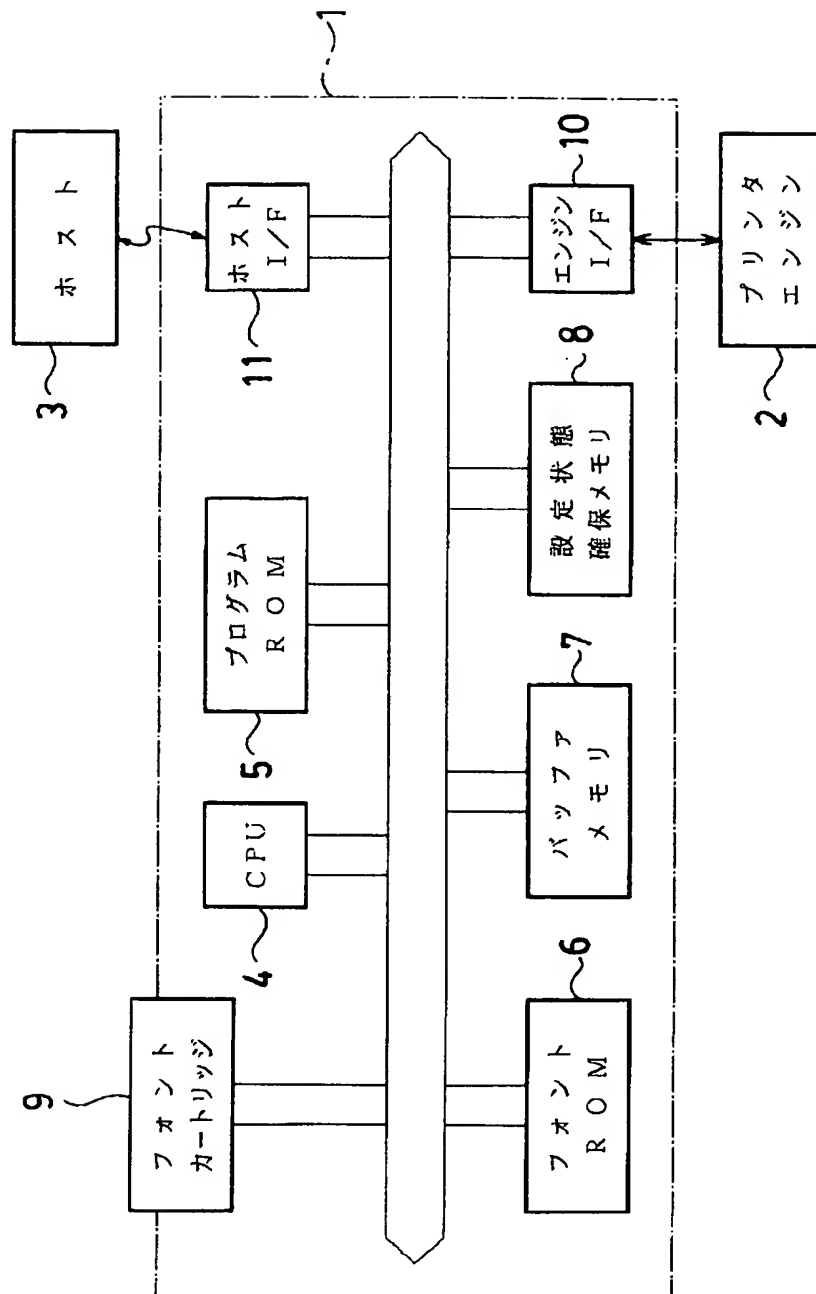
【図10】



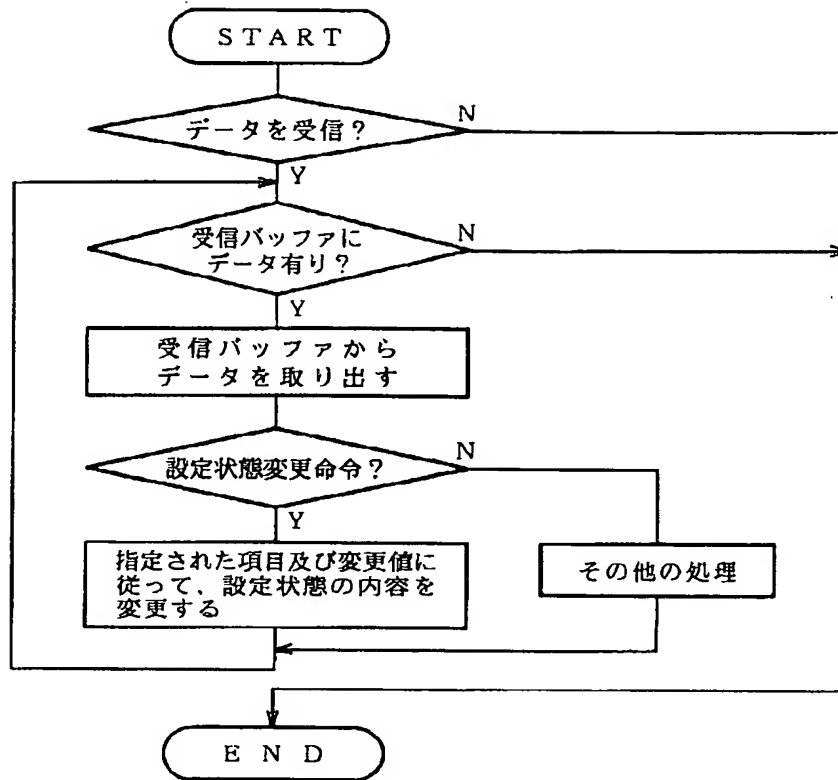
【図12】

書き込みモード情報	文字修飾情報
他のディスクリプタとのリンク情報	
ビットマップに展開する印字位置	
内部文字コードNo	フォントセット情報

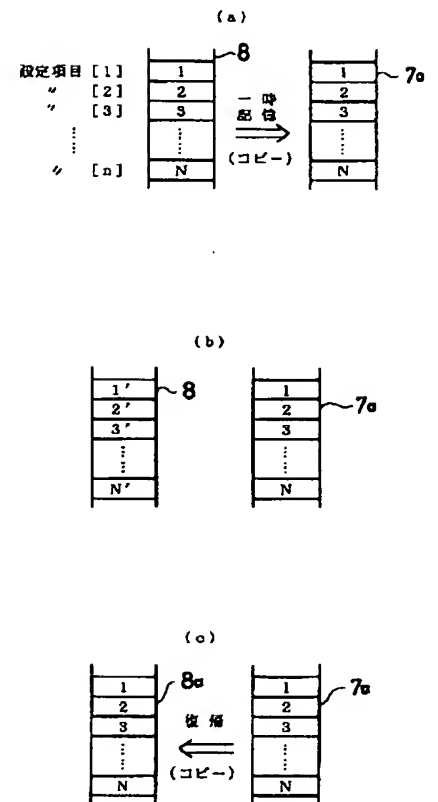
【図2】



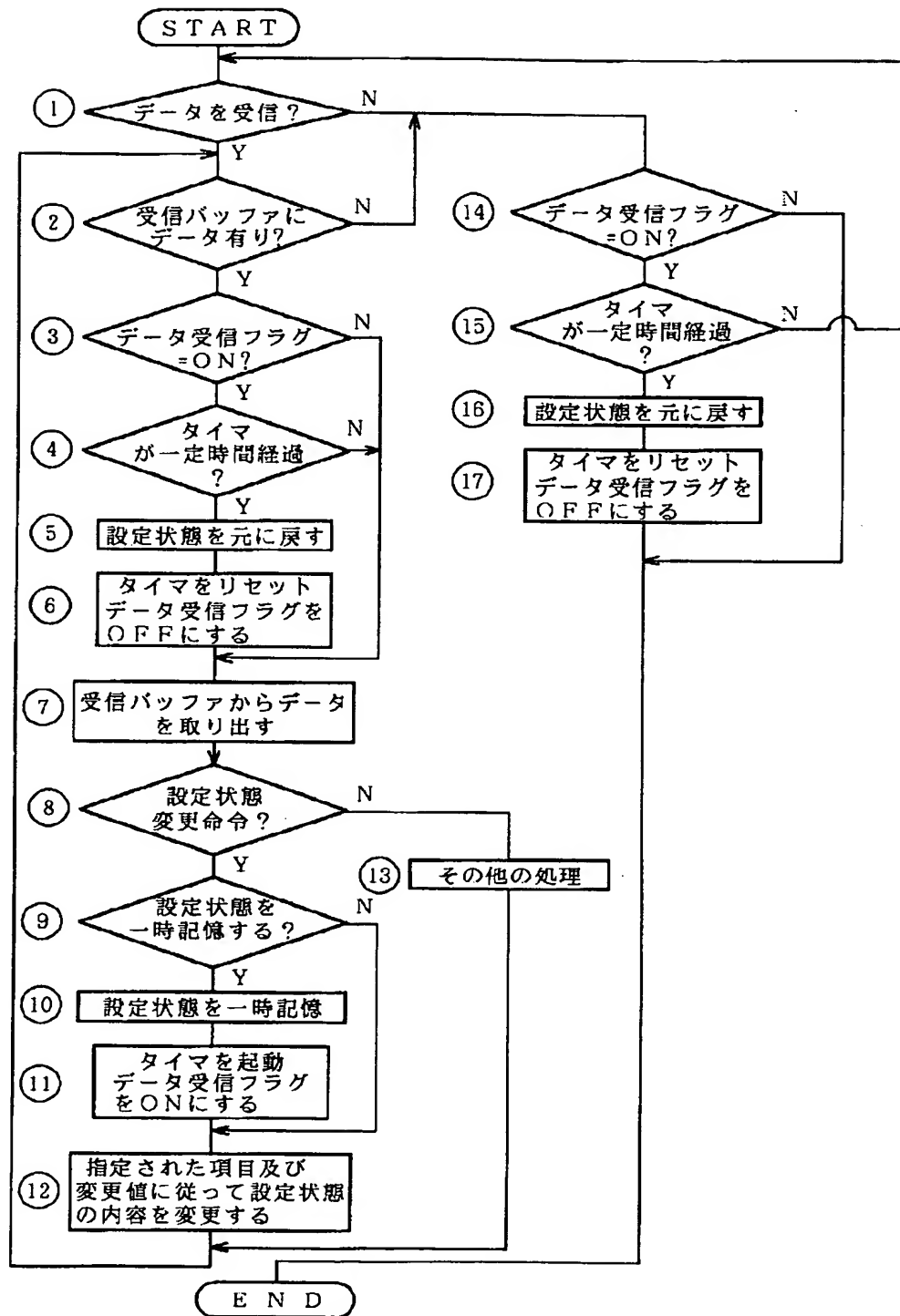
【図5】



【図9】



【図8】



【図11】

